

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Н.И. Ханов
«28» 2011 г.

Рулетки измерительные Nolex с держателем модификации 462010

Методика поверки

МП 2511/0003-11

Руководитель отдела
геометрических измерений



К.В. Чекирда

Санкт-Петербург

2011

1. Общие положения

1.1. Настоящая методика поверки распространяется на рулетки измерительные Horex с держателем модификации 462010, изготовленные компанией «Hoffmann GmbH Qualitatswerkzeuge», Германия, (далее «рулетки») и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2. Интервал между поверками – 1 год.

2. Операции поверки

2.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	№п. МП	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
1. Внешний осмотр и проверка комплектности	4.1	+	+
2. Опробование	4.2	+	+
3. Определение метрологических характеристик			
3.1 Определение толщины измерительной ленты рулетки	4.3	+	-
3.2 Определение ширины измерительной ленты рулетки	4.4	+	-
3.3 Проверка шкалы. определение ширины штрихов шкалы рулетки	4.5	+	-
3.4 Определение отклонения общей длины и длины отдельных интервалов шкалы от номинального значения	4.6	+	+

2.2. Средства поверки.

При проведении поверки рулеток должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики
4.3	Микрометр типа МК или МТ по ГОСТ 6507-90, диапазон измерений (0-25) мм, цена деления 0,01 мм
4.4	Штангенциркуль ШЦ по ГОСТ 166-89, диапазон измерений (0-150) мм, цена деления 0,01 мм
4.5, 4.6	Лупа типа ЛИ с увеличением 10^{\times} по ГОСТ 25706-83
4.6	Эталонная измерительная лента 3-го разряда по МИ 2060-90, оптико-механический компаратор

2.3. Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики поверки. Все средства измерений, применяемые при поверке должны быть поверены.

2.4. Требования безопасности.

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности:

- изложенные в технической документации компании «Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge», Германия;
- эталонная измерительная лента должна быть надежно закреплена на столе компаратора во избежание падения груза.

2.5. Условия поверки.

При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия измерений:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С 20 ± 10 ;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % 60 ± 20 ;
- диапазон атмосферного давления, мм рт. ст. 760 ± 30 .

3. Подготовка к проведению поверки

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- рулетки выдерживают на столе (горизонтальной плоскости) компаратора не менее 15 мин с целью выравнивания температуры;
- измерительные ленты рулеток должны быть протерты мягкой салфеткой.

4. Проведение поверки

4.1. Внешний осмотр и проверка комплектности.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие рулеток следующим требованиям:

- внешний вид, маркировка, комплектность, состояние покрытия ленты и корпуса рулеток должны соответствовать нормативно-технической документации;
- поверхность измерительных лент рулеток должна быть чистой, без ржавчины, глубоких царапин, влияющих на точность измерений и затрудняющих их поверку;
- края измерительных лент рулеток должны быть гладкими, без острых кромок и заусенцев, лента не должна иметь вмятин и перегибов.

4.2. Опробование.

При опробовании проверяют взаимодействие частей рулеток при вытягивании ленты на полную длину и ее наматывании, которые должны осуществляться легко, плавно, без заеданий. Держатель должен быть прочно закреплен на конце ленты.

4.3. Определение толщины измерительной ленты рулетки.

Толщину ленты рулетки определяют с помощью микрометра не менее чем в трех точках, равномерно распределенных по всей длине рулетки.

Толщина измерительных лент рулеток должна быть 0,15 мм. разность толщины не должна превышать 0.05 мм на всей длине ленты.

В случае, если выявленные отклонения близки к предельно допустимым (около 95%), поверку следует повторить в других местах, увеличив число поверяемых точек вдвое. Толщина измерительных лент рулеток во всех поверяемых точках должна соответствовать требованиям, указанным выше.

4.4. Определение ширины измерительной ленты рулетки.

Ширину ленты рулетки определяют штангенциркулем. Ширину ленты определяют не менее чем в трех точках, равномерно распределенных по всей длине рулетки.

Ширина измерительных лент рулеток должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 3:

Таблица 3

Номинальная длина шкалы, м	Ширина ленты, мм
2	13
3	16
5	19

Разность по ширине не должна превышать 0,2 мм на всей длине ленты.

В случае, если выявленное отклонение близко к предельно допустимым (около 95%), поверку следует повторить в других местах, увеличив число поверяемых точек вдвое. Ширина измерительных лент рулеток во всех поверяемых точках должна соответствовать требованиям, указанным выше.

4.5. Проверка шкалы, определение ширины штрихов шкалы рулетки.

Число штрихов, их расположение, цифры и обозначения на лентах рулеток должны соответствовать нормативно-технической документации компании-изготовителя.

Штрихи шкал рулеток должны быть без разрывов, ровными и четкими.

Ширину штрихов измерительных лент рулеток определяют на компараторе при помощи лупы. Ширину штрихов проверяют выборочно в трех-пяти местах, расположенных равномерно по всей длине рулетки.

Ширина штрихов шкал должна быть $(0,20 \pm 0,05)$ мм.

4.6. Определение отклонения общей длины и длины отдельных интервалов шкалы от номинального значения.

Обязательно проводят измерение общей длины шкалы и метровых интервалов измерительных лент поверяемых рулеток. Длину отдельных миллиметровых и сантиметровых интервалов рулеток измеряют выборочно для трех-пяти интервалов каждого вида равномерно по длине ленты.

Отклонения действительной длины интервалов рулеток от нанесенной на шкале номинальной длины определяют на компараторе сличением с эталонной измерительной лентой 3-го разряда. Эталонную ленту и поверяемую рулетку укладывают на горизонтальном столе компаратора так, чтобы их края соприкасались по всей длине и были параллельны оси компаратора. Начальные концы рулетки и ленты должны быть закреплены в специальном приспособлении, позволяющем совместить начальные штрихи. Противоположный конец эталонной измерительной ленты 3-го разряда соединен с грузом посредством троса.

Общую длину и интервалы поверяемой рулетки сравнивают с соответствующими делениями эталонной ленты при помощи лупы. Погрешность отчета при этом не должна превышать 0,1 мм. При обработке результатов измерений учитывают поправки на общую длину и интервалы эталонной измерительной ленты, взятые из свидетельства о поверке эталонной ленты. Отклонения действительной длины интервалов от нанесенной на шкале номинальной длины не должны превышать предельно допустимых значений отклонений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Наименование интервала	Допускаемое отклонение действительной длины интервалов шкал, мм, не более
Миллиметровый	$\pm 0,2$
Сантиметровый	$\pm 0,4$
Отрезок шкалы 1 м и более	$\pm(0,3+0,2L)$, где L – число полных и неполных метров в отрезке

4.7. В случае получения отрицательных результатов по любому из пунктов настоящей методики, поверку прекращают и рулетку бракуют.

5. Оформление результатов поверки

Результаты поверки рулеток оформляются протоколом установленной формы (приложения 1, 2). В случае положительных результатов выдается свидетельство о поверке.

В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов рулетка признается непригодной к применению. На нее выдается извещение о непригодности с указанием причин.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПРОТОКОЛ

поверки рулетки измерительной Nolex с держателем модификации 462010 _____
представленной _____ заводской № _____

Дата поверки _____
Условия окружающей среды при поверке _____
Средства измерения, применяемые при поверке _____
Наименование методики поверки _____

Операция	Результаты поверки	Операция	Результаты поверки
1. Внешний осмотр и проверка комплектности 2. Опробование 3. Толщина ленты рулетки 4. Ширина ленты рулетки 5. Ширина штрихов шкалы		6. Отклонение длины интервалов: миллиметровых сантиметровых метровых и более	

Определение действительных значений общей длины и длины метровых интервалов

Номинальная длина интервалов поверяемой рулетки, м	Действительная длина интервалов эталонной ленты 3-го разряда, м	Разность длин интервалов поверяемой рулетки и эталонной ленты, мм	Действительная длина интервалов поверяемой рулетки, м

Поверитель _____

Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Пример заполнения оборотной стороны свидетельства о поверке

Результаты поверки

Поверяемый интервал, м	Действительная длина поверяемого интервала, м
0-1	1,0002
0-2	2,0003
0-3	2,9999
...	...

Поверитель

ПОДПИСЬ

Дата _____